

3D-DRUCK-VERFAHREN IM VERGLEICH

	SLA Stereo- lithographie	SLS Selective Laser Sintering	SLM Selective Laser Melting	DLP Digital Light Processing	FDM Fused Deposition Modeling	FGF Fused Granulate Fabrication
MATERIALIEN	UV-härtende Photopolymere	Polyamid (Nylon), TPU, PP, glas- & faserverstärkte Kunststoffe	Metalle: Edelstahl, Titan, Aluminium, Inconel	UV-härtende Photopolymere	Thermoplaste (PLA, ABS, PETG, PC, u.a.)	Thermoplast-Granulat (PP, ABS, PA, faserverstärkt etc.)
VORTEILE	Sehr hohe Detailgenauigkeit, glatte Oberflächen	Gute mechanische Eigenschaften, stützstrukturfrei	Sehr hohe Festigkeit & Dichte, für Funktionsteile geeignet	Schnellere Belichtung als SLA, sehr detailgenau	Kostengünstig, einfache Handhabung, große Materialauswahl	Hoher Durchsatz, kostengünstig, Recycling von Granulat möglich
NACHTEILE	Spröde Teile, begrenzte UV-Beständigkeit	Rauhe Oberfläche, Nachbearbeitung nötig	Hoher Energiebedarf, hohe Maschinenkosten	Ähnliche Nachteile wie SLA, Belichtungsbereich begrenzt	Geringe Oberflächengüte, begrenzte Detailtreue	Geringe Detailgenauigkeit, grobe Oberfläche, noch wenig standardisiert
DETAIL- GENAUIGKEIT	Sehr hoch (~ 25 - 50 µm)	Mittel (~ 100 µm)	Hoch (~ 20 - 50 µm)	Sehr hoch (~ 25 - 50 µm)	Niedrig bis mittel (~ 100 - 300 µm)	Gering (~ 300 - 1000 µm)
OBER- FLÄCHENGÜTE	Sehr glatt	Rau, pulverig	Gut bis sehr gut (nachbearbeitet)	Sehr glatt	Rau, schichtweise sichtbar	Sehr grob, starke Linien sichtbar
MECHANISCHE FESTIGKEIT	Mittel (bruchanfällig)	Hoch (isotrop, funktional)	Sehr hoch (metallisch)	Mittel (ähnlich SLA)	Mittel bis gering (anisotrop, richtungsabhängig)	Hoch bei Kurzfaserverstärkung
KOSTEN PRO BAUTEIL	Mittel bis hoch	Mittel	Mittel	Hoch	Niedrig	Sehr niedrig bei großen Stückzahlen